

산악지대에서 식탁으로: zenon으로 지속가능한 새우 양식

# White Panther: 오스트리아 알프스 지대에서 양식하는 탱글탱글한 새우

White Panther는 바다와는 거리가 먼 오스트리아 알프스 지대 한가운데에서 새우를 양식합니다. 이 회사는 자체 수력 및 바이오매스 발전소에서 생산된 전기와 열로 지속가능한 방식으로 새우를 양식하고 제품을 급속 냉동이 아닌 생물로 배송합니다. 고산에서 흘러 내려온 가장 깨끗한 물로 항생제, 호르몬, 화학물질 없이 새우를 양식하는 White Panther는 사육 수조의 성장 조건을 zenon으로 정밀하게 제어합니다. 이렇게 산에서 자란 마운틴 새우는 건강하고 맛도 좋습니다.

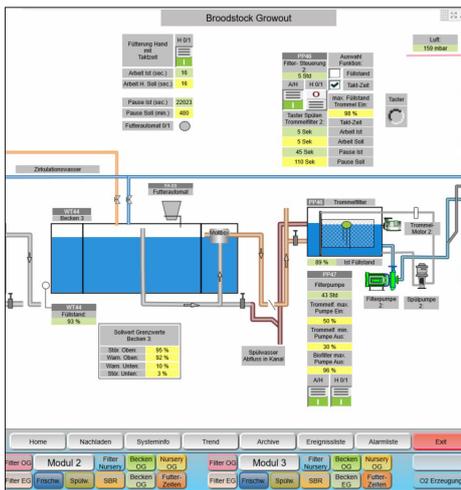


새우는 전 세계적으로 사랑받는 식재료입니다. 그릴, 볶음, 파스타의 크림 소스, 리조또, 샐러드 등 새우의 탱글탱글한 식감과 달콤한 맛을 별다른 조리 없이도 그 풍미를 즐길 수 있습니다.

대하나 칵테일 새우 등 새우류는 바다에서 포획되거나 기수 연못 또는 만의 양식장에서 사육됩니다. 대부분 운송 경로가 길기 때문에 소매점과 소비자에게는 주로 냉동 상태로 공급됩니다. 안타깝게도 이러한 사육 방식과 물류는 생산 과정에서 많은 오염 물질을 배출하고, 환경에 매우 해롭습니다. 즉 새우 양식은 환경 발자국이 큰 산업에 속합니다.

## 친환경적인 새우 양식

상식을 깨다: 해안에서 멀리 떨어진 알프스 지대에서 새우가 양식되고 있습니다. White Panther Produktion GmbH는 유럽 내 최대 규모의 양식 시설 중 하나입니다. 오스트리아 오버슈타이어마르크(Obersteiermark) 지방 로텐만(Rottenmann)에 위치한 이 회사는 미식가들이 별미로 손꼽는 화이트 타이거 새우(Litopenaeus Vannamei)와 블루 마운틴 새우(Litopenaeus Stylirostris)를 양식하고 있습니다. 건설 중인 시설이 완공되고 나면 매년 사육 수조에서 60톤의 새우가 출하될 것으로 전망됩니다. 유럽에서 유일하게 산란장을 보유한 White Panther는 생산된 치하를 자체



White Panther는 COPA-DATA의 zenon 소프트웨어 플랫폼으로 새우 양식을 위한 공정 제어 기술을 구축했고, 회사 자체 발전소 제어에도 zenon이 사용되고 있다

56개 새우 양식 수조에서 다양한 파라미터를 일정하게 유지하고 유속과 사료 급여량을 정밀하게 제어해야 한다

번식에 사용하는 것은 물론, 유럽 전역의 48개 실내 새우 양식장에도 공급하고 있습니다.

White Panther Produktion GmbH의 CEO인 Eva Keferböck는 “염도를 맞춘 깨끗한 광천수에 종에 적합한 사료를 먹고, 항생제, 호르몬, 화학물질을 전혀 쓰지 않고 스트레스 없이 자라기 때문에 회로 먹기 좋다”며, “머리와 껍질이 가장 품질이 좋아 통새우 형태로 배송되며, 운송 경로가 짧기 때문에 고객에게 냉동이 아닌 생물로 전달된다”고 자랑합니다. 소매업체나 레스토랑이 아닌 일반 소비자도 현지 마운틴 새우 판매점이나 온라인 주문을 통해 새우를 구입할 수 있습니다.

### 순환 경제를 기본 이념으로

이 회사는 에너지 및 열 공급을 자급자족함으로써 지속가능성에 집중하고 있습니다. 모회사인 FKF Forst und Gutsverwaltung GmbH는 환경적으로 지속 가능하고 순환 경제에 도움이 되는 방식으로 천연 자원을 이용하여 새우를 양식할 방법을 모색하여 발견했습니다.

여기에는 여러 개의 하천이 흐르고 있으며, 이 하천들은 이 회사의 자체 소수력 발전소 5곳에서 연간 30GWh의 전력을 공급하고 있습니다. 이는 로텐만 마을 전체에 필요한 전력을 공급할 수 있는 양입니다. 또한 바이오매스 발전소는 회사 소유의 산림에서 나오는 목재로 전기와 열을 생산하고, 사육 과정에 필요한 활성탄도 생산합니다. 이 열과 전력은 알름바흐(Almbach) 강에서 공급되는 2,500 입방미터의 물을 56개 새우 사육 수조에서 28°C로 일정하게 유지하는 데 사용됩니다. 수조는 가로 90미터, 세로 30미터의 홀에 위치해 있습니다. 완전 자급자족식 에너지 공급 덕분에 대규모 정전 사태가 발생하더라도 새우 양식장을 중단 없이 운영할 수 있습니다.

### 선구적인 공정 엔지니어링

마운틴 새우가 건강하게 성장하기 위해서는 온도, 염도, 산소 함량, 암모늄 농도, 질산염 농도, 산화환원 값, pH 값이 일정하게 유지되고 유속도 정밀하게 조정되어야 합니다. 수조 위에 있는 자동 공급기로 공급되는 사료의 양을 적절히 변경하는 것도 상당히 까다롭습니다.

White Panther는 유럽에서 담수를 이용하는 유일한 두 회사 중의 하나입니다. 다른 회사에서는 모두 물 속의 미생물이 양식 생물의 먹이를 형성하는 바이오플록 기술을 사용합니다. White Panther Production GmbH의 테크니컬 매니저인 Richard Pichlmaier 씨는 “우리는 기존 지식이나 업계 표준에 의존할 수 없었기 때문에 다방면에서 선구적인 접근법을 취할 수 밖에 없었다”며, “zenon 기반의 공정 제어 기술이 이 과정에서 큰 도움이 되었다”고 밝혔습니다.

### 자체 구축한 공정 제어 시스템

Pichlmaier는 30년 이상 zenon 소프트웨어 플랫폼을 다루어 왔기에 제품에 익숙해져 있었습니다. 이러한 소중한 경험을 바탕으로 White Panther의 수력 발전소를 관리할 수 있는 체계를 만들었습니다. zenon을 채택함으로써 한 곳의 제어실에서 5개의 수력 발전소를 모두 제어할 수 있게 되었습니다. 또한 개별 시스템의 원격 액세스 및 로컬 운영 및 모니터링도 가능해졌습니다. 기존에 설치되었던 제어 시스템 SICAM 230은 지원이 중단되어 다른 시스템이 필요했습니다. SICAM 230이 zenon을 기반으로 하고 있었기에 컨설팅 회사를 통해 쉽게 zenon으로 대체되었습니다. 화목 발전소에도 zenon 기반의 공정 제어 시스템이 구축되어 있습니다.

White Panther는 새우 양식에 맞는 공정 제어 및 관리 기술을 자체적으로 구축했습니다. Pichlmaier는 “외부 지원 없이 두 달도 채 안 되어 운영 및 모니터링을 위한 공정 제어

“ 점진적인 설정 최적화에서 zenon은 프로그래밍 없이 파라미터 설정만으로 간단하게 조정 가능한 zenon은 분명한 이점을 제공합니다.

RICHARD PICHLMAIER, 테크니컬 매니저,  
WHITE PANTHER PRODUKTION GMBH



시스템과 모든 화면을 준비했다”며, “이 과정에서 유일하게 외부 서비스 제공업체에게 위탁한 업무는 zenon과 측정 기술 컴포넌트 간 인터페이스의 PLC를 프로그래밍하는 일이었다”고 설명했습니다.

### 코드가 필요 없는 시스템으로 간편한 커스터마이징

질산염 제거 속도를 적정 수준으로 유지하고 물을 효율적으로 순환시키기 위해서는 작동 중에도 자주 시스템을 조정해줘야 합니다. Pichlmaier는 연간 60톤의 새우 생산 목표를 달성하기 위해서는 앞으로도 많은 설정을 지속적으로 최적화해야 한다고 강조합니다. zenon은 프로그래밍 없이 파라미터 설정만으로 간단하게 조정 가능하므로 이러한 면에서 분명한 이점을 제공합니다.

zenon으로 변수의 온라인 및 히스토리안 값을 곡선 그래프로 표시할 수 있습니다. zenon Extended Trend 애플리케이션은 아무리 많은 곡선도 동시에 표시할 수 있으며, 곡선마다 다양한 척도를 적용하고 Y축을 자유롭게 구성할 수도 있습니다. 따라서 사용자가 상세한 공정 분석을 참고하여 올바른 값을 신속하게 식별하고 파라미터로 적용할 수 있습니다.

다음 계획 중 하나는 zenon Report Engine을 사용하여 중앙집중식 콕핏 기능을 구현하는 것입니다. Pichlmaier는 “시스템은 지속적으로 개발되고 있다”면서, “zenon을 공정 제어 시스템의 발판으로 삼으면 언제든지 새로운 요구에 적응할 수 있는 시스템을 만들 수 있다 확신한다”고 밝혔습니다.

### 하이라이트:

- ▶ White Panther Produktion GmbH는 오스트리아 알프스 산지에서 지속가능한 방식으로 새우를 양식합니다.
- ▶ 수력 발전소와 바이오매스 발전소를 갖추고 에너지와 열을 자급자족합니다.
- ▶ 발전에 사용되는 공정 제어 기술은 COPA-DATA의 zenon 기반입니다.
- ▶ 코드가 필요 없는 zenon 소프트웨어 플랫폼을 이용하여 사내에 새우 양식을 위한 제어 및 관리 기술이 구축되었습니다.
- ▶ 뛰어난 확장성을 자랑합니다.